

# BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-28156

(P2000-28156A)

(43) 公開日 平成12年1月25日 (2000.1.25)

(51) Int.Cl.  
F 24 F 1/00

識別記号  
3 2 1  
3 1 1  
4 0 1

F I  
F 24 F 1/00

テマコード(参考)  
3 2 1 3 L 0 4 9  
3 1 1 3 L 0 5 0  
4 0 1 D 3 L 0 5 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-192651

(22) 出願日 平成10年7月8日 (1998.7.8)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所  
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 川邊 俊一

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
会社日立製作所生産技術研究所内

(72) 発明者 佐藤 雅彦

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地株  
式会社日立製作所内

(74) 代理人 100068504

弁理士 小川 勝男

F ターム(参考) 3L049 BD02

3L050 BA01 BA10

3L051 BJ10

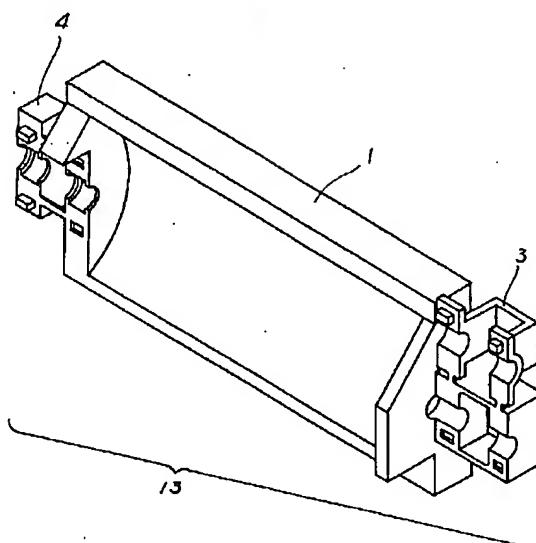
(54) 【発明の名称】 空気調和機室内ユニットの部品構造及び部品の組立方法

### (57) 【要約】

【課題】本発明は、空気調和機内部の部品構造及び組立方法を提供することにより、部品のトータルコスト低減を実現する事を目的としている。

【解決手段】送風ユニット2を固定するための取り付けの基準となるベース1とモータ押さえ3及びベース1とベアリング押さえ4の一部が接続された状態の部品構成とする事とし、これら複数の部品を一体で成形できるような構造とした。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ベースと意匠部品である前面カバーの内部に、送風ユニットである貫流ファン、モータ及びベアリングや室内熱交換機、露受けユニット、室内機側の電気品等が納められる構成の空気調和器において、送風ユニットをベースに固定するモータ押さえ及びベアリング押さえがベースの一部と接続された一体の形状で、且つ一体成形できるような構造としたことを特徴とする空気調和機の部品構造。

【請求項2】請求項1記載の空気調和機において、部品製造部門から部品組立部門までは複数の部品の一部が接続された一体形状のまま搬送し、送風ユニットを固定する際に部品を分離して使用する事を特徴とする部品の組立方法。

【請求項3】請求項1記載の空気調和機において、部品製造部門から部品組立部門までは複数の部品の一部が接続された一体の形状のまま搬送し、送風ユニットを固定する際にも部品を分離することなくベースの一部と接続されている部品を接続されたまま折り曲げて使用する事を特徴とする部品の組立方法。

【請求項4】請求項1記載の空気調和機において、部品製造部門から部品組立部門までは複数の部品の一部が接続された一体の形状のまま搬送し、送風ユニットを固定する際にも部品を分離することなくベースの一部と接続されている部品を接続されたまま折り曲げて使用し、且つこの折り曲げ部分にヒンジの働きを持たせるにより、曲げ部分を固定端として利用する事を特徴とする部品の組立方法。

【請求項5】送風ユニットを固定するためのモータ押さえ及びベアリング押さえの一部が接続された形状で、且つ一体成形できるような構造としたことを特徴とする空気調和機の部品構造。

【請求項6】請求項5記載の一部が接続された送風ユニットを固定するためのモータ押さえ及びベアリング押さえにおいて、部品製造部門から部品組立部門までは複数の部品の一部が接続された一体形状のまま搬送し、送風ユニットを固定する際に部品を分離して使用する事を特徴とする部品の組立方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は空気調和機の室内ユニットの部品の形状及び組立方法に関するものである。しかし空気調和機の室内ユニット以外にも、射出成形法によって製造される樹脂部品全般についても利用が可能である。

## 【0002】

【従来の技術】空気調和機の室内ユニットは、一般的には図2に示すように基準となるベース1へ送風ユニット2を仮固定し、モータ押さえ3及びベアリング押さえ4によって固定され、次いで室内熱交換器5と露受けユニ

ット6及びの電気品7を該ベース1へ取り付け、最後に室内ユニットの意匠部品である前面カバー8が取り付けられた構造となっている。

【0003】送風ユニット2は、風を送り出すための貫流ファン9の一端へ該貫流ファン9を回すモータ10を組み付け、また該貫流ファン9の他端には該貫流ファン9の軸を受けるベアリング11が取り付けられた構成になっており、該モータ10はモータ押さえ3によって、該ベアリング11をベアリング押さえ4によってベース

1へ固定される。

【0004】部品が複数に分割されている従来技術としては、特許第2616306号公報に見られるように、空気調和機本体と意匠パネルがある。空気調和機本体と意匠パネルの間にはフィルタを挿入する必要があるため、多くの空気調和機において空気調和機本体と意匠パネル本体は別体となっており、さらに意匠パネルは開閉可能な構造としている。この場合意匠パネル上面の両端に回転示軸が空気調和機本体の上面の両端に該回転示軸を受けるための穴が開けられており、意匠パネル上面の両端の回転示軸を穴に挿入し個々を回転中心として開閉するような構造となっており、意匠パネルが閉じた場合に該意匠パネル下端に取り付けられた固定爪等によって固定されるような構造となっていた。

【0005】上記と同様に何らかの部品を間に挿入するために分割せざるを得ない部品としては、図2に示したように基準となるベース1へ送風ユニット2を固定するモータ押さえ3及びベアリング押さえ4がある。これらの部品は従来技術で述べた空気調和機本体と意匠パネルの関係のように頻繁に開閉、又は取り外すと言ったことはないが、該送風ユニット2を固定するためには必要不可欠な部品で有り、空気調和機本体と意匠パネルと同様にこれらの部品は、それぞれ別個に製造されていた。そのため製品の原価低減を進めるには、個々の部品の形状を簡略化して部品の製造コストや組立コストを低減するか、安価な材料を使うしか方法が無かった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来の空気調和機の室内ユニットでは、送風ユニット2をベース1へ固定するモータ押さえ3及びベアリング押さえ4が、各々一つの部品として別々に製造されているため、金型費や部品成形のための成形費用、搬送費用等が個別に掛かってしまっていた。本発明は、送風ユニット2を固定するためには不可欠な部品のトータルコスト低減のための部品形状や部品の供給・組立形態を提供する事を目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明ではベース1とモータ押さえ3、ベース1とベアリング押さえ4の一部が接続された状態の部品構成とする事とし、これら複数の部品を一体で成形するよう

な構造とした。

【0008】またモータ押さえ3とベアリング押さえ4の一部が接続状態の部品構成とする事とし、これらを一体で成形するような構造とした。

【0009】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施例を図面を用いて説明する。図2は空気調和機室内ユニットの構成を示す分解斜視図を、図3にベース1へ送風ユニット2を取り付け固定した場合の断面図を示す。

【0010】空気調和機の室内ユニットは、取り付けの基準となるベース1、室内の空気を循環させるための送風ユニット2と該送風ユニット2を固定するためのモータ押さえ3及びベアリング押さえ4、室内熱交換器5、露受けユニット6及び室内機側の電気品7、そして室内ユニットの意匠部品である前面カバー8によって構成される。送風ユニット2は、風を送り出すための貫流ファン9と、該貫流ファン9を回すモータ10及び該貫流ファン9の偏角、偏心の吸収と回転摩擦抵抗を低減するためのベアリング11によって構成されており、該貫流ファン9の一端へモータ10を、他端へはベアリング11を取り付ける。

【0011】該モータ10の両端には、偏角、偏心を吸収するためのゴムブッシュ12が取り付けて有り、ベース1へ該モータ10を固定するためには、このゴムブッシュ12の部分をベース1とモータ押さえ3によって挟み込んで固定する。同様にベアリング11を固定するには、ベース1とベアリング押さえ4によって挟み込んで固定する構造となっている。

【0012】送風ユニット2を固定するためには、取り付けの基準となるベース1、モータ押さえ3そしてベアリング押さえ4の3点の部品が必要で有り従来はそれぞれ別個に製作され用いられていた。

【0013】そこで、今回の発明では、該送風ユニット2を固定するベース1、モータ押さえ3そしてベアリング押さえ4の3点の部品を、図1に示すように各々の部品の一部が接続された一体の形状で、且つ一体で成形できる構造とした。これにより、ベース1、モータ押さえ3そしてベアリング押さえ4が一体となった一体ベース13を成形するため、金型費や成形費用は3品を別々に成形する場合よりも安くすることが出来、トータルの部品の製造原価を低減することが可能となる。

【0014】図1はベース1、モータ押さえ3そしてベアリング押さえ4の3点の部品が一体となった一体ベース13の斜視図を、図4はモータ押さえ3をベース1の上面へ形成した場合を示す斜視図を、図5はモータ押さえ3をベース1の右側面へ形成した場合を示す斜視図を、図6はベアリング押さえ4をベース1の左側面へ形成した場合を示す斜視図である。

【0015】ベース1とモータ押さえ3、ベアリング押さえ4が一体で成形された一体ベース13は、部品を成

形している部品製造部門にてベース1からモータ押さえ3、ベアリング押さえ4を分離して、部品組立部門へ別々に搬送する事も可能であるが、ベース1とモータ押さえ3及びベアリング押さえ4が接続されたまま、部品組立部門へ搬送する事も可能である。この場合ベース1へモータ10やベアリング11を仮固定した後にベース1とモータ押さえ3の一部が接続されたつなぎ部14、またベース1とベアリング押さえ4の一部が接続されたつなぎ部14を切斷して、ベース1とモータ押さえ3を、またベース1とベアリング押さえ4を固定することになる。

【0016】この場合、部品を別々に搬送する場合と比較し、トータルの搬送費を低減することが可能である。図7にモータ押さえ3をベース1の上面へ形成した場合の部品を用いて、モータ10を固定した場合の斜視図を、図8にベアリング押さえ4をベース1の左側面へ形成した場合の部品を用いて、モータ10を固定した場合の斜視図を示す。

【0017】ベース1とモータ押さえ3、ベアリング押さえ4の一部が接続されたつなぎ部14は工具を用いて切斷してもかまわないが、図9に示すようにつなぎ部14の一部を薄くすることにより、工具を使用しなくても容易に切斷する事が可能となる。

【0018】また図10に示すようにつなぎ部14の長さによっては、つなぎ部14を切斷せずに接続したままモータ押さえ3やベアリング押さえ4を固定することも可能である。

【0019】図4、図5及び図6に示した実施例では、図11に示したようにベース1とモータ押さえ3、ベアリング押さえ4の固定はベース1へ設けられた固定穴16へモータ押さえ3、ベアリング押さえ4に設けられた固定爪15を挿入し、該固定爪15の引っかかりを利用して、固定する構造としているが、図12に示すようにねじ17を用いて、ベース1とモータ押さえ3、ベース1とベアリング押さえ4を固定しても良い。

【0020】また図13に示したようにベース1とモータ押さえ3、ベース1とベアリング押さえ4のつなぎ部14を切斷せずに部品を接続したまま、折り曲げて使用し、且つこの折り曲げ部分が固定端の一部となるよう40に、ヒンジの働きを持たせることにより、固定爪15やねじ17を減らすことが出来る。

【0021】図14はモータ押さえ3とベアリング押さえ4の一部を接続して一体で成形した場合の斜視図を示す。この場合もベース1とモータ押さえ3及びベアリング押さえ4を一体で成形した場合と同様に、モータ押さえ3とベアリング押さえ4が一体で成形された部品は、部品製造部門にてモータ押さえ3とベアリング押さえ4を分離して、部品組立部門へ別々に搬送する事も可能である。またモータ押さえ3とベアリング押さえ4を接続したまま部品組立部門へ搬送する事も可能である。この

場合ベース1ハモータ10やペアリング11を仮固定する前後にモータ押さえ3とペアリング押さえ4の一部が接続されたつなぎ部14を、切断してベース1とモータ押さえ3、ベース1とペアリング押さえ4を固定する。これにより、該モータ押さえ3や該ペアリング押さえ4を個別に製作して、搬送する場合と比べ、金型費や部品の製作費、搬送費等の部品のコスト低減を実現することが可能である。

## 【0022】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、請求項1から請求項4において、空気調和機の室内ユニットの取り付けの基準となるベース1へ送風ユニット2を固定するためのモータ押さえ3及びペアリング押さえ4を、それぞれの部品の一部がベース1へ接続された一体形状として成形する事が可能な部品構造とすることにより、従来部品ごとに費用が発生していた金型費や部品成形費用、搬送費用等の部品の製造コストを低減することが出来る。またベース1と組み合わされるモータ押さえ3及びペアリング押さえ4は、同一部品として一体で成形されるため、三つの部品には品質のばらつきが発生せず、品質のばらつきによる組立不良などが発生しにくい。

【0023】更に、ベース1とモータ押さえ3、ベース1とペアリング押さえ4のつなぎ部14を切断せずに、部品を接続したまま折り曲げて使用する事により、この折り曲げ部分がヒンジの働きを持ち固定端の一部なるため、モータ押さえ3及びペアリング押さえ4が紛失することもなく、また片側がヒンジとして拘束されているため、ヒンジの部分を回転中心として回すだけで、所定の固定位置へ位置決めが可能であり、更にヒンジ部分が固定端となるためベース1とモータ押さえ3、ベース1とペアリング押さえ4を固定するための固定爪15やねじ17を減らすことが出来る。

【0024】請求項5、請求項6では、送風ユニット2を固定するためのモータ押さえ3及びペアリング押さえ4同士の一部を接続した一体形状として成形する事が可能な部品構造とすることにより、従来部品ごとに費用が発生していた金型費や部品成形費用、搬送費用等の部品の製造コストを低減することが出来る。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の3点の部品が一体となった一体ベースの斜視図。

【図2】空気調和機室内ユニットの構成を示す分解斜視図。

【図3】本発明のベースへ送風ユニットを取り付け固定した場合の断面図。

【図4】本発明のモータ押さえをベースの上面へ形成した場合を示す斜視図。

10 【図5】本発明のモータ押さえをベースの右側面へ形成した場合を示す斜視図。

【図6】ペアリング押さえをベースの左側面へ形成した場合を示す斜視図。

【図7】モータ押さえをベースへ固定した場合を示す斜視図。

【図8】ペアリング押さえをベースへ固定した場合を示す斜視図。

【図9】各部品の接続部分の形状を示す斜視図。

20 【図10】部品の接続部分を切断せずに部品を固定した場合の状態形状を示す平面図。

【図11】ベースとモータ押さえを固定穴と固定爪を用いて固定した状態を示す断面図。

【図12】ベースとモータ押さえをねじ用いて固定した状態を示す断面図。

【図13】モータ押さえをベースの上面へ形成し、且つ接続部分をヒンジとして利用する場合の状態を示す部品の斜視図。

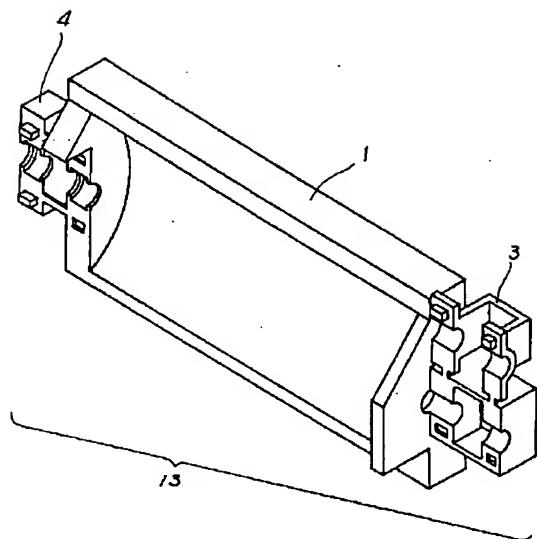
【図14】モータ押さえとペアリング押さえが一体となった部品の斜視図。

## 【符号の説明】

1…ベース、 2…送風ユニット、 3…モータ押さえ、 4…ペアリング押さえ、 5…室内熱交換器、 6…露受けユニット、 7…電気品、  
8…全面カバー、 9…貫流ファン、 10…モータ、 11…ペアリング、 12…ゴムブッシュ、 13…一体ベース、 14…つなぎ部、  
15…固定爪、 16…固定穴、 17…ねじ。

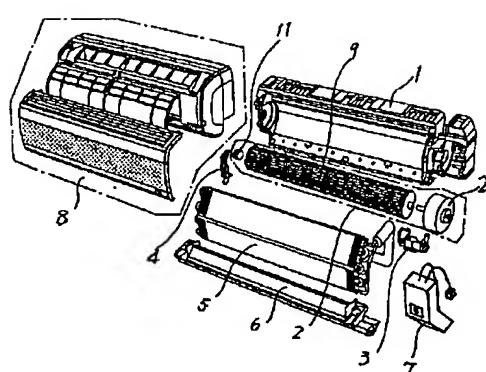
【図1】

図 1



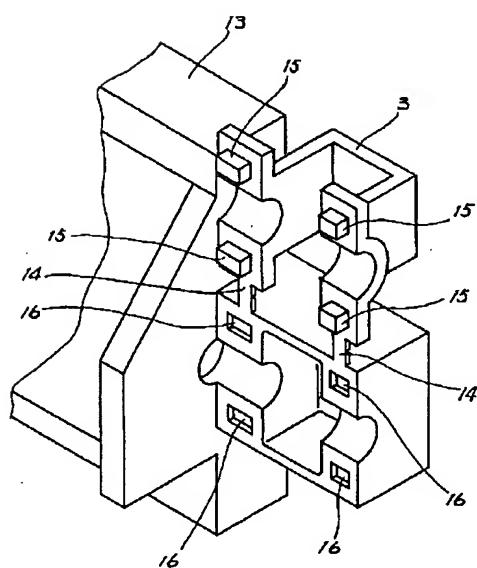
【図2】

図 2



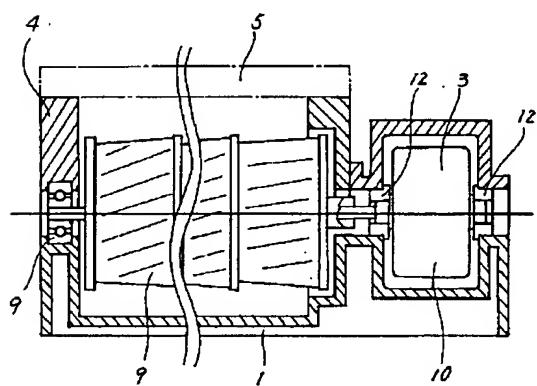
【図4】

図 4



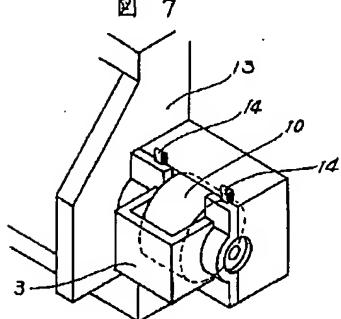
【図3】

図 3



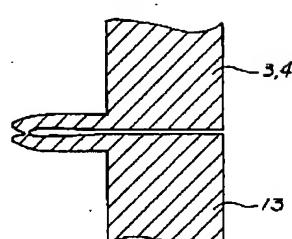
【図7】

図 7



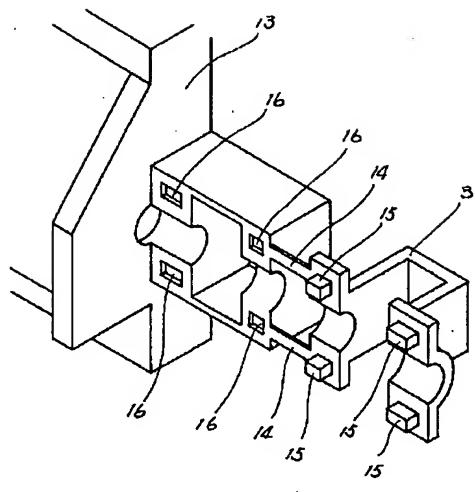
【図10】

図 10



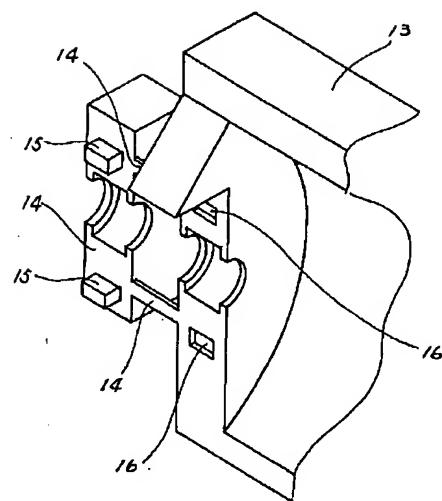
【図5】

図5



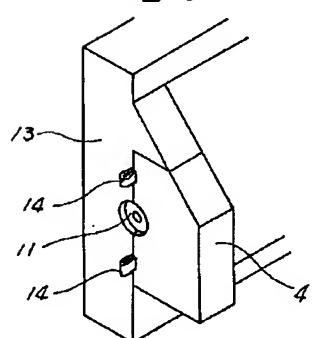
【図6】

図6



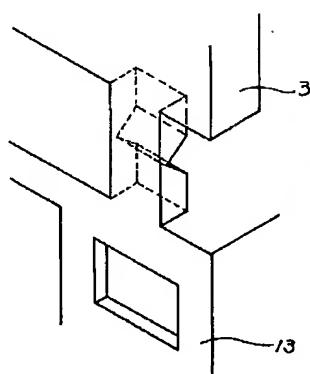
【図8】

図8



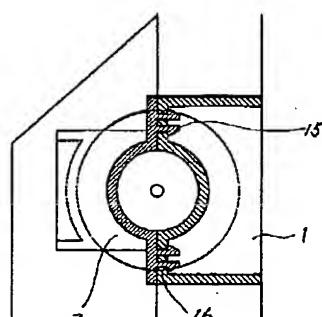
【図9】

図9



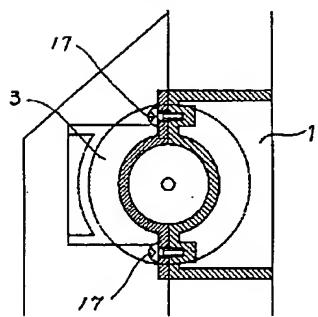
【図11】

図11



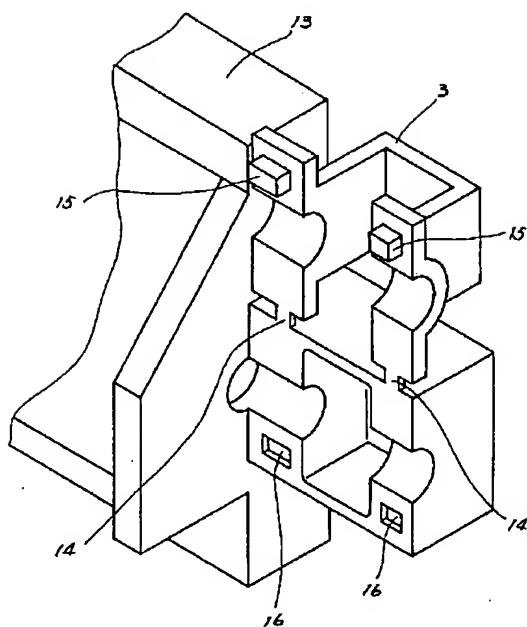
【図12】

図12



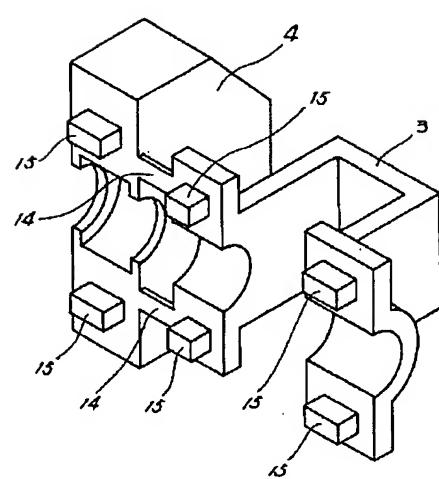
【図13】

図13



【図14】

図14



PAT-NO: JP02000028156A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000028156 A

TITLE: PART STRUCTURE OF INDOOR UNIT FOR AIR  
CONDITIONER AND ASSEMBLING METHOD OF PART

PUBN-DATE: January 25, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KAWABE, SHUNICHI	N/A
SATO, MASAHIKO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD	N/A

APPL-NO: JP10192651

APPL-DATE: July 8, 1998

INT-CL (IPC): F24F001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce total cost of parts essential for securing a fan unit by employing a part structure where a base and a base retainer, the base and a part of bearing retainer are coupled and integrally molding a plurality of these parts.

SOLUTION: The indoor unit of an air conditioner comprises a base 1 as a reference of fixing work, a fan unit for circulating indoor air a motor retainer 3 and a bearing retainer 4 for securing the fan unit, an indoor exchanger, a drain pan unit and electric parts on the indoor unit side, and a decoration part of the indoor unit, i.e. a front cover. The base 1

for  
securing the **fan** unit, the **motor** retainer 3 and the bearing retainer  
4 are  
structured to be molded integrally while being coupled. An integral  
base 13  
where the base 1, the **motor** retainer 3 and the bearing retainer 4 are  
integrated is thereby molded.

COPYRIGHT: (C)2000, JPO

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**